



IWH Online

5/2018

Dezember 2018

Andrej Drygalla, Oliver Holtemöller, Axel Lindner

 Internationale Konjunkturprognose und
konjunkturelle Szenarien für die Jahre 2017 bis 2022

Impressum

In der Reihe „IWH Online“ erscheinen aktuelle Manuskripte der IWH-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler zeitnah online. Die Bände umfassen Gutachten, Studien, Analysen und Berichterstattungen.

Kontakt

Professor Dr. Oliver Holtemöller

Tel +49 345 77 53 800

Fax +49 345 77 53 799

E-Mail: oliver.holtemoeller@iwh-halle.de

Bearbeiter

Dr. Andrej Drygalla

Professor Dr. Oliver Holtemöller

Dr. Axel Lindner

Diese Studie wurde von der Volkswagen Financial Services AG in Auftrag gegeben und finanziert.

Herausgeber

Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

Geschäftsführender Vorstand

Prof. Reint E. Gropp, Ph.D.

Prof. Dr. Oliver Holtemöller

Dr. Tankred Schuhmann

Hausanschrift

Kleine Märkerstraße 8

D-06108 Halle (Saale)

Postanschrift

Postfach 11 03 61

D-06017 Halle (Saale)

Tel +49 345 7753 60

Fax +49 345 7753 820

www.iwh-halle.de

Alle Rechte vorbehalten

Zitierhinweis

Drygalla, Andrej; Holtemöller, Oliver; Lindner, Axel: Internationale Konjunkturprognose und konjunkturelle Szenarien für die Jahre 2017 bis 2022. IWH Online 5/2018. Halle (Saale) 2018.

ISSN 2195-7169

Internationale Konjunkturprognose und konjunkturelle Szenarien für die Jahre 2017 bis 2022

Halle (Saale), 27.10.2017

Internationale Konjunkturprognose und konjunkturelle Stressszenarien für die Jahre 2017 bis 2022

Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie werden zunächst die weltweiten konjunkturellen Aussichten für das Ende des Jahres 2017 und für die Jahre 2018 bis 2022 dargestellt. Die Weltwirtschaft befindet sich in einem Aufschwung. Stimmungsindikatoren deuten auch für die zweite Jahreshälfte 2017 auf eine schwungvolle Weltkonjunktur hin. In den USA, in Japan und im Euroraum steigt die Produktion deutlich schneller als im Trend. Nicht zuletzt wegen der für die Zentralbanken überraschend schwachen Preisdynamik, im Fall der USA auch wegen einer Neueinschätzung der künftigen Finanzpolitik, dürfte die Geldpolitik langsamer als noch im Frühjahr erwartet gestraft werden. In der vorliegenden Prognose sind keine wesentlichen finanzpolitischen Impulse unterstellt; das gilt auch für die USA. Trotzdem ist für die Jahre 2018 und 2019 mit einer recht kräftigen Expansion der Weltwirtschaft zu rechnen, wobei die Zuwachsraten gegen Ende des Prognosezeitraums allmählich in Richtung der Potenzialraten sinken werden. Die wirtschaftspolitischen Risiken haben sich in den vergangenen Monaten sowohl in den USA als auch in Europa etwas verringert. Erheblich sind allerdings nach wie vor die mit dem protektionistischen Gedankengut der US-Regierung verbundenen Risiken für den internationalen Handel.

Neben dem Basisszenario wird auch die Entwicklung für den Fall skizziert, dass die gesamtwirtschaftliche Produktion in einer Gruppe von EU-Ländern eine ungünstige, eine sehr ungünstige Wendung (mittelschweres und schweres Negativszenario), oder auch eine günstige Wendung nimmt (Positivszenario).

Diese Gruppe besteht aus folgenden Volkswirtschaften: Deutschland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Polen, Portugal, Schweden, Slowakei, Spanien und Tschechien. Das mittelschwere Negativszenario ist so gewählt, dass die gesamtwirtschaftliche Produktion dieser Ländergruppe im Jahr 2018 gemäß der aus dem Modell resultierenden Wahrscheinlichkeitsverteilung nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% noch geringer ausfällt; das schwere Negativszenario ist so gewählt, dass sich mit einer Wahrscheinlichkeit von nur 1% eine noch geringere Produktion realisieren dürfte. Das Positivszenario wird schließlich so gewählt, dass es mit einer Wahrscheinlichkeit von nur 10% zu einer noch höheren Produktion in der Ländergruppe kommen dürfte.

Der weltwirtschaftliche Produktionszuwachs beträgt nach vorliegender Studie in den Jahren 2017 und 2018 je 3,1% (IWF: 3% und 3,1%). Der Ausblick auf die weiteren weltwirtschaftlichen Perspektiven beinhaltet für die Jahre 2019 bis 2022 einen jährlichen Produktionszuwachs, der mit knapp 3,0% nur etwas unterhalb seines derzeitigen Niveaus liegt. Im Fall eines mittelschweren Einbruchs bleibt die Zuwachsrate der europäischen Ländergruppe im Jahr 2018 mit 0,2% um 1,7 Prozentpunkte unter der Rate im Basisszenario, im Fall eines schweren Einbruchs mit -1,2% um 3,1 Prozentpunkte. Besonders stark bricht in den negativen Risikoszenarien die Produktion in Griechenland, Irland, Spanien und der Slowakei ein. Der weltwirtschaftliche Schock reduziert die Produktion in Deutschland erst einmal etwas stärker als im Durchschnitt der Ländergruppe, die deutsche Wirtschaft erholt sich dann aber besonders rasch.

All diese Ergebnisse entsprechen im Prinzip den Auswirkungen, welche die Finanzkrise und die Große Rezession in den einzelnen europäischen Ländern hatten.

Die länderspezifischen Szenarien erlauben auch die Antwort auf die Frage, wie stark die deutsche Wirtschaft von dem Wirtschaftseinbruch eines bestimmten Landes aus dem europäischen Länderkreis betroffen ist. Es zeigt sich, dass es für Deutschland nur bei einem schweren Einbruch der Konjunktur in Großbritannien zu nennenswerten Produktionsverlusten kommt. Über die Jahre zwischen 2018 und 2022 betragen sie 0,3 Prozentpunkte. Zuletzt wird ein Szenario betrachtet, in dem ein mehrjähriger weltwirtschaftlicher Wirtschaftseinbruch mit einer deutlichen Erhöhung der Zinsen einhergeht. Ein solches Szenario könnte sich etwa aus einem Verlust an Vertrauen von Unternehmen und Haushalten in die Stabilitätsorientierung der Geldpolitik entwickeln. In einem solchen Fall können die Zentralbanken gezwungen sein, ihre Reputation durch eine Hochzinspolitik wieder herzustellen auch unter Inkaufnahme einer längeren Phase gesamtwirtschaftlicher Unterauslastung.

Interessant ist der Vergleich zwischen den Produktionsverlusten im mit dem Zinsanstieg einhergehenden langfristigen Risikoszenario mit denen im Fall eines globalen schweren Einbruchs: Es zeigt sich, dass die Verluste über die Jahre 2018 bis 2022 gerechnet neben Griechenland in Spanien, den Niederlanden und Großbritannien am höchsten sind. Alle drei Länder sind bekannt für ausgeprägte Zyklen auf den Häusermärkten. Sie sind wegen der großen Bedeutung der Zinsen für die Immobilienwirtschaft von Zinsschwankungen besonders abhängig.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Die Lage der Weltwirtschaft im Herbst 2017	2
2.1	Fundamentale Faktoren beschränken den Anstieg der Rohstoffpreise	3
2.2	Weltweit recht geringe Dynamik von Verbraucherpreisen und Löhnen	3
2.3	Geldpolitische Normalisierung verzögert sich	4
2.4	Finanzpolitik in etwa neutral ausgerichtet	4
2.5	Ausblick: Aufschwung setzt sich fort	5
2.6	Risiken	5
3	Zur Methodik	6
3.1	Der Wachstumskern des makroökonomischen Modells	6
3.2	Die konjunkturelle Dynamik	7
3.3	Die Modellierung der Zinsstruktur	8
3.4	Berechnung der Risikoszenarien	9
4	Konjunkturprognose im Basisszenario	10
4.1	Annahmen für die Prognose	10
4.2	Die Basisprognose	10
5	Risikoszenarien	11
5.1	Mittelschweres und schweres Negativszenario und das Positivszenario	11
5.2	Länderspezifische Stressszenarien für das Jahr 2018	12
5.3	Szenario eines langjährigen weltwirtschaftlichen Einbruchs, der mit Zinserhöhungen ein- hergeht	13
A	Tabellen	16
B	Dokumentation der Weiterentwicklungen am Modell	22

Internationale Konjunkturprognose und konjunkturelle Stressszenarien für die Jahre 2017 bis 2022

1 Einleitung

In der vorliegenden Studie werden zunächst die weltweiten konjunkturellen Aussichten für das Ende des Jahres 2017 und für die Jahre 2018 bis 2022 dargestellt. In einem ersten Schritt wird die wahrscheinlichste wirtschaftliche Entwicklung hergeleitet und beschrieben. Davon ausgehend werden Konjunkturbilder für die Fälle gezeichnet, dass die konjunkturelle Entwicklung in einem Teil der prognostizierten Volkswirtschaften eine ungünstige (mittelschweres Negativszenario), eine sehr ungünstige Wendung (schweres Negativszenario), oder eine günstige Wendung nimmt (Positivszenario). Diese Teilmenge besteht aus folgenden Mitgliedsstaaten der Europäischen Union: Deutschland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Polen, Portugal, Schweden, Slowakei, Spanien und Tschechien. Dabei geht es nicht darum, das Risiko eines auf diese Länder beschränkten Schocks abzubilden. Wie das Basisszenario der wahrscheinlichsten konjunkturellen Entwicklung in den einzelnen Ländern auf einer Prognose der gesamten Weltwirtschaft beruht, so leiten sich auch die Szenarien einer (besonders) ungünstigen (oder günstigen) Konjunktur jeweils aus Annahmen von weltweit auftretenden Schocks her. Der Kreis aller modellierter Volkswirtschaften besteht aus Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien, Spanien, den Niederlanden, Belgien, Griechenland, Portugal, Irland, Großbritannien, Schweden, Polen, Tschechien, Russland, USA, Kanada, Mexiko, Brasilien, Türkei, Japan, Südkorea, China, Indien und Australien. Diese Ländergruppe repräsentiert gut 80% der Welt-

produktion an Gütern und Dienstleistungen sowie etwa 70% des Welthandels.

Länderspezifische Schocks sind Gegenstand eines zweiten Teils der Studie. Dort geht es um Szenarien einer ungünstigen und einer außerordentlich ungünstigen konjunkturellen Entwicklung in jeder der einzelnen Volkswirtschaften aus dem oben genannten europäischen Länderkreis. Schließlich wird das Szenario einer besonders lange dauernden ungünstigen weltwirtschaftlichen Entwicklung dargestellt.

Weil die Prognosen der Studie aus einem makroökonomischen Modell für die internationale Konjunktur gewonnen werden, kann präzise definiert werden, was unter „günstig“ und „ungünstig“ zu verstehen ist: Der erste Fall bedeutet, dass nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% gemäß der im verwendeten Modell generierten Wahrscheinlichkeitsverteilung die gesamtwirtschaftliche Produktion in der genannten europäischen Ländergruppe im Jahr 2018 noch geringer ausfällt, der zweite Fall wird so gewählt, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von nur 1% sich eine noch geringere Produktion realisieren dürfte. Schließlich bedeutet das Positivszenario, dass die gesamtwirtschaftliche Produktion in der Ländergruppe nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% noch höher ausfallen wird. Die auf diese Weise präzise definierten Risikoszenarien eignen sich auch als makroökonomische Basis für Stressszenarien von Unternehmen, deren wirtschaftliche Situation wesentlich von der Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktion des betrachteten Länderkreises abhängt.

Die Konjunkturbilder werden anhand der folgenden volkswirtschaftlichen Kennzahlen um-

rissen: jährliche Veränderung des Bruttoinlandsprodukts und des privaten Konsums, Arbeitslosenquote, kurzfristiger Zinssatz und langfristige Rendite von Staatsanleihen, Inflation gemessen am Verbraucherpreisindex, jährliche Veränderung der Industrieproduktion sowie Kfz-Absatz. Bei der Herleitung der Szenarien werden die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Regionen berücksichtigt. Für jedes der vier Szenarien (Basisszenario, mittelschweres Negativszenario, schweres Negativszenario, Positivszenario) wird beschrieben, welche Entwicklung für die betrachteten Länder in den Jahren bis 2022 zu erwarten wäre.

Schließlich wird das Szenario eines mindestens dreijährigen weltweiten Konjunkturerinbruchs bei zugleich steigenden Zinsen dargestellt. Es zeigt sich, dass ein Anstieg der weltweiten Zinsen um etwa eineinhalb Prozentpunkte über drei Jahre den Zuwachs der Produktion im zweiten Jahr stärker als im schweren Negativszenario drücken würde. Diese Aussage gilt allgemein für die internationale Konjunktur. Zu den von den Zinsen überdurchschnittlich stark betroffenen Ländern gehören Spanien, die Niederlande und Großbritannien.

Der Aufbau der Studie ist wie folgt: In Abschnitt 2 wird die Lage der Weltwirtschaft im Herbst 2017 dargestellt, wobei es im Abschnitt 2.6 um die derzeit wichtigsten Risiken für die Weltkonjunktur geht. Danach wird das makroökonomische Modell skizziert (Abschnitt 3), mit dem die Prognose, die beiden Negativszenarien und das Positivszenario hergeleitet werden (Abschnitt 4).

Darauf werden länderspezifische Risikoszenarien dargestellt (Abschnitt 5.2). Schließlich stellt die Studie das Szenario einer ungünstigen weltwirtschaftlichen Entwicklung dar, die besonders lange, nämlich drei Jahre über andauert, und die mit einem starken Anstieg der Zinsen einhergeht (Abschnitt 5.3).

2 Die Lage der Weltwirtschaft im Herbst 2017

Die Weltwirtschaft befindet sich in einem Aufschwung.¹ Besonders kräftig legte die Produktion im Frühsommer zu, die Expansionsraten sind aber schon seit gut einem Jahr recht hoch, und Stimmungsindikatoren deuten auch für die zweite Jahreshälfte auf eine schwungvolle Weltkonjunktur hin. In den USA, in Japan und im Euroraum steigt die Produktion deutlich schneller als im Trend. Dabei ist die Normalauslastung der Produktionskapazitäten in Japan schon deutlich übertroffen, in geringerem Maße auch in den USA, und im Euroraum dürfte sie in etwa erreicht sein. Die chinesische Wirtschaft ist infolge wirtschaftspolitischer Anregungen wieder in einer Phase kräftiger Expansion, deren Zenit aber mittlerweile überschritten sein dürfte. Der Aufschwung in diesen großen Volkswirtschaften hat auch die Konjunktur in den Schwellenländern insgesamt angeregt. In Südostasien expandiert die Wirtschaft bereits seit Ende vergangenen Jahres recht kräftig, und auch die Produktion in Russland ist seither wieder aufwärts gerichtet. Zu Beginn des Jahres 2017 setzte schließlich auch in Brasilien eine exportgetriebene Erholung ein, die aber noch nicht gefestigt ist. Die globale konjunkturelle Dynamik ist nicht nur stärker, sondern verwendungsseitig auch breiter als in den Vorjahren. Bis zum Herbst 2016 wurde die noch insgesamt mäßige weltwirtschaftliche Erholung überwiegend vom Konsum getragen, während die Investitionen zu meist schwach blieben. Seit vergangenem Winter expandieren die Investitionen nun wieder deutlich stärker, zumal die politischen Unsicherheiten zuletzt gesunken sind. Das beschriebene Muster des Aufschwungs ist eher atypisch, zog

¹Der Abschnitt ist eine aktualisierte Fassung des Überblickskapitels zum internationalen Teil des Herbstgutachtens der Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose vom Oktober. An dem Gutachten hat das IWH mitgewirkt (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose, 2017).

doch in der Vergangenheit nach konjunkturellen Schwächephasen die Investitionskonjunktur in der Regel zuerst an. Ein Grund für die lange Schwächephase der Investitionen war wohl, dass viele Unternehmen infolge der wirtschaftlichen Krisen der jüngeren Vergangenheit (insbesondere der Großen Rezession und der Krise im Euroraum) ihre Verschuldung reduzierten und insgesamt vorsichtiger agierten. Im Einklang mit der stärkeren Investitionskonjunktur gewann auch der bis Herbst 2016 ausgesprochen schwache Welthandel an Fahrt.

2.1 Fundamentale Faktoren beschränken den Anstieg der Rohstoffpreise

Der globale Aufschwung hat auch die Rohstoffmärkte erfasst. Die Preise sind hier ab Sommer 2016 nach dem zuvor massiven Verfall wieder deutlich gestiegen. Darin dürften sich vor allem die verbesserten Konjunkturerwartungen in der zweiten Jahreshälfte 2016 widerspiegeln. Im Oktober kamen dazu Sorgen um das Ölangebot aus dem Nordirak, und der Ölpreis stieg auf 58 US-Dollar je Fass (Brent). Zwei Faktoren sprechen allerdings dagegen, dass es mittelfristig zu einem weiteren deutlichen Anstieg der Rohstoffpreise kommt: Zum einen führte der jahrelange Boom der industriellen Produktion in China dazu, dass die rohstoffreichen Länder ihre Förderkapazitäten stark ausbauten. Die massiven staatlichen Stimuli für die chinesische Industrie im Nachgang der Großen Rezession verstärkten diese Entwicklung noch. Im Zuge der Transformation Chinas von einer industrie- zu einer mehr dienstleistungsbasierten Wirtschaft nimmt der Rohstoffhunger nun aber deutlich weniger zu. Zum zweiten wirken die in den vergangenen Jahren weiterentwickelten Techniken zur Förderung von Schiefergas mittels Fracking und der starke Ausbau entsprechender Förderkapazitäten vor allem in Nordamerika wie ein Deckel auf die in-

ternationalen Energiepreise. Die variablen Kosten der Schiefergasförderung in Nordamerika sind zwar höher als diejenigen der konventionellen Öl- und Gasförderung etwa im Nahen Osten oder in Russland. Gleichzeitig sind die Erstellung, temporäre Schließung und Wiedereröffnung von Schiefergasförderstätten aber mit relativ geringem Zeit- und Kostenaufwand verbunden. Entsprechend können Schiefergasproduzenten auf eine veränderte Nachfrage elastisch mit einer Anpassung der Förderkapazitäten reagieren. In dem hier verwendeten internationalen Konjunkturmodell wird der Ölpreis simultan mit den anderen zu prognostizierenden Variablen bestimmt; er hängt dabei insbesondere positiv von der weltwirtschaftlichen Aktivität ab. Für Ende 2018 wird ein Ölpreis von 61 US-Dollar für ein Barrel (Brent) und für Ende 2019 von 65 US-Dollar prognostiziert.

2.2 Weltweit recht geringe Dynamik von Verbraucherpreisen und Löhnen

Das Auslaufen der inflationsdämpfenden Effekte durch den massiven Ölpreisverfall zwischen Mitte 2014 und Anfang 2016 sowie der anschließende Anstieg des Ölpreises hatten die Inflationsraten von Herbst 2016 bis Frühjahr 2017 zwar deutlich steigen lassen, danach sanken sie aber wieder. Die um die kurzfristigen Effekte von Energiepreisschwankungen bereinigten Kernraten der Verbraucherpreisinflation sind trotz der guten Konjunktur und des schon recht hohen Auslastungsgrads der Produktionskapazitäten sehr moderat. Im Euroraum sind die Kernraten im Einklang mit der guten Konjunktur von 0,9% zur Jahreswende auf 1,3% (Juli bis im September) gestiegen. In den USA und in Japan sind sie hingegen im Verlauf dieses Jahres etwas gesunken. Freilich dürfte sich auch hier der Anstieg der Kapazitätsauslastung infolge des aktuellen Konjunkturaufschwungs nach und nach in den Konsumentenpreisen nieder-

schlagen. Die Inflation dürfte aber alles in allem vorerst weiter moderat bleiben, ebenso wie die Lohndynamik. Dämpfend auf die Löhne wirkt, dass derzeit vielerorts (so in Japan, im Euroraum und zuletzt auch wieder in den USA) ein wachsender Teil der Erwerbsbevölkerung einer Beschäftigung nachgehen möchte und so die steigende Nachfrage nach Arbeit auf ein elastisches Angebot stößt.

2.3 Geldpolitische Normalisierung verzögert sich

Nicht zuletzt wegen der für die Zentralbanken überraschend schwachen Preisdynamik, im Fall der USA auch wegen einer Neueinschätzung der künftigen Finanzpolitik, dürfte die Geldpolitik langsamer als noch im Frühjahr erwartet gestraft werden. Die US-Notenbank erhöhte die Federal Funds Rate Mitte Juni zwar erwartungsgemäß um weitere 0,25 Prozentpunkte, das Zielband liegt nun zwischen 1,00 und 1,25%. Mit dem nächsten Zinsschritt wird sie sich aber mehr Zeit lassen als noch im Sommer kommuniziert. Er dürfte erst im Dezember erfolgen. Für die kommenden beiden Jahre ist mit wenigen weiteren Zinsschritten zu rechnen, so dass die Federal Funds Rate Ende des Jahres 2019 zwischen 2 und 2,25% liegen wird. Der kurzfristige Realzins liegt dann immer noch nahe null, und die Geldpolitik wirkt noch nicht restriktiv. Ebenfalls auf einen weniger expansiven Kurs ist im vergangenen Winter die chinesische Notenbank eingeschwenkt, auch um Kapitalabflüsse einzudämmen. Um den Aufbau der Verschuldung in der Wirtschaft zu begrenzen und einer Abwertung des Yuan gegenüber dem US-Dollar entgegenzuwirken, dürfte der geldpolitische Expansionsgrad in den kommenden beiden Jahren nach und nach weiter reduziert werden. Die japanische Notenbank hält dagegen unvermindert an ihrer extrem lockeren Geldpolitik fest. Angesichts der persistent niedrigen Inflati-

on hat die Notenbank den erwarteten Zeitpunkt für ein Erreichen ihres Inflationsziels von 2% zum vierten Mal in fünf Jahren verschoben, nunmehr auf das Jahr 2020. Das Ankaufprogramm für Staats- und Unternehmensanleihen der Europäischen Zentralbank (EZB) wurde im Dezember 2016 verlängert und läuft noch bis mindestens Ende des Jahres 2017. Allerdings wurde das monatliche Volumen ab April auf 60 Milliarden Euro (von zuvor 80 Milliarden Euro) reduziert. Im Jahr 2018 dürfte die EZB den Umfang der Ankäufe schrittweise zurücknehmen, wobei das Tempo des Ausstiegs langsamer sein dürfte als noch im Frühjahr erwartet. Für diese Prognose wird im Einklang mit Umfragen unter Marktteilnehmern unterstellt, dass die Zentralbank die Nettokäufe über einen Zeitraum von neun Monaten auslaufen lässt. Eine Anhebung des Leitzinses wird erst für den Verlauf des Jahres 2019 angenommen. Denn der Euro hat infolge der guten Konjunkturnachrichten aus dem Euroraum und der gesunkenen Unsicherheit nach den Wahlen in Frankreich aufgewertet, vor allem gegenüber dem US-Dollar (um rund 10% seit April 2017), in geringerem Umfang auch gegenüber anderen wichtigen Währungen. Dies dämpft die Inflation im Euroraum und wirkt dem Bestreben der EZB, die Inflationsrate in die Nähe ihres Zielwertes zu bringen, zumindest kurzfristig entgegen.

2.4 Finanzpolitik in etwa neutral ausgerichtet

Von der Finanzpolitik gehen gegenwärtig nur geringe Impulse aus, wenngleich sie im laufenden Jahr wohl etwas expansiver geworden ist. Dahinter steht der vielerorts größere finanzpolitische Spielraum. Dieser entsteht zum einen durch die fortgesetzte Entlastung der Staatshaushalte durch die niedrigen Zinsen, da immer noch höher verzinsliche Altanleihen durch niedrig verzinsliche Neuanleihen abgelöst werden. Zum anderen entspannt auch der Auf-

schwung temporär die Lage der öffentlichen Finanzen. Die Regierungen nutzen Zinsentlastung und Steuermehreinnahmen, um diskretionäre Ausgaben zu erhöhen oder um Abgaben zu senken, ohne eine deutliche Verschlechterung der Budgetsalden hinnehmen zu müssen. Daneben spielen länderspezifische Entwicklungen eine Rolle. In den USA ergibt sich infolge der Hurrikan-Katastrophen in begrenztem Umfang eine Sonderbelastung der öffentlichen Haushalte. Darüber hinaus ist schwer einzuschätzen, ob es der Regierung gelingen wird, für die von ihr geplante deutliche Senkung der Unternehmenssteuern im Kongress eine Mehrheit zu finden. Der IWF geht in seinem World Economic Outlook vom Herbst dieses Jahres davon aus, dass keine nennenswerten Entlastungen vorgenommen werden, und dass es wegen Kürzungen staatlicher Ausgaben im Jahr 2018 sogar zu einem restriktiven Impuls kommt (IMF: World Economic Outlook, 2017). Im Economic Outlook der OECD vom Sommer 2017 wird dagegen unterstellt, dass eine Senkung von Körperschafts- und Einkommensteuern die US-Wirtschaft im Jahr 2018 deutlich stimuliert (IMF: World Economic Outlook, 2017). In der vorliegenden Prognose sind weder in die eine noch in die andere Richtung wesentliche finanzpolitische Impulse für die USA unterstellt. Nicht wesentlich wären etwa die Finanzimpulse, wenn der Kongress nur einer stark reduzierten Version der von der Regierung intendierten Einkommensteuerreform zustimmt. Im Euroraum ist die Finanzpolitik im laufenden und wohl auch im nächsten Jahr insgesamt leicht expansiv ausgerichtet. Die britische Regierung will Belastungen der Konjunktur während des Austrittsprozesses aus der Europäischen Union vermeiden und mildert daher ihren Konsolidierungskurs ab. In China wird die Finanzpolitik hingegen wohl restriktiver: Die im vergangenen Jahr aufgelegten Fiskalprogramme für den Industriesektor werden voraussichtlich im Verlauf

des Prognosezeitraums nach und nach reduziert werden.

2.5 Ausblick: Aufschwung setzt sich fort

Der globale Aufschwung dürfte sich in der zweiten Hälfte dieses Jahres fortsetzen. Darauf deuten Unternehmensbefragungen hin: Die gute Stimmung hat sich gemessen am globalen Einkaufsmanagerindex von Markit im Spätsommer sogar noch ein wenig verbessert. Für die Jahre 2018 und 2019 ist mit einer recht kräftigen Expansion der Weltwirtschaft zu rechnen, wobei die Zuwachsraten gegen Ende des Prognosezeitraums allmählich in Richtung der Potenzialraten sinken werden. Die fortgeschrittenen Volkswirtschaften und die Schwellenländer werden im Prognosezeitraum in etwa gleich große Beiträge zur globalen Expansion liefern; das geringere Gewicht der Schwellenländer wird durch die dort höheren Zuwachsraten ausgeglichen. Innerhalb der Gruppe der Schwellenländer dürften sich ein geringerer Beitrag aus China (graduelle Abschwächung) und höhere Beiträge aus den anderen Schwellenländern (zunehmende Erholung) die Waage halten.

2.6 Risiken

Zwar sind die geopolitischen Risiken für die Weltwirtschaft weiter beträchtlich, und mit der Zuspitzung des Nordkoreakonflikts ist ein weiteres hinzugekommen. Allerdings haben sich die wirtschaftspolitischen Risiken in den vergangenen Monaten etwas verringert, nachdem sie noch zu Jahresbeginn global sehr hoch gewesen waren. Diese Entwicklung betrifft sowohl die USA als auch Europa. Mittlerweile hat sich herauskristallisiert, dass in den USA die republikanische Kongressmehrheit zum einen sehr eigenständig gegenüber dem Präsidenten auftritt und zum anderen selbst politisch stark zersplittert ist. Als Konsequenz werden die Absichten

der Regierung bezüglich Steuerreform und Infrastrukturinvestitionen wohl nur graduell umgesetzt. Das Ergebnis der letztendlich ergriffenen Maßnahmen dürfte entsprechend weniger weit vom bisherigen Status quo entfernt liegen als bisher erwartet. Größer ist allerdings der Handlungsspielraum des Präsidenten hinsichtlich seiner protektionistischen Zielsetzungen. Die damit verbundenen Risiken für den internationalen Handel sind weiter erheblich. Ein substantielles Risiko für die weltwirtschaftliche Entwicklung geht weiterhin von China aus. Die Verschuldung im chinesischen Unternehmenssektor ist in den vergangenen Jahren massiv gestiegen und liegt mittlerweile auch im internationalen Vergleich auf einem sehr hohen Niveau. Dies wirkte zwar in der Vergangenheit stimulierend, ist aber nicht nachhaltig. Je länger die chinesische Regierung mit einer Korrektur ihrer Politik wartet, desto größer wird das Risiko eines krisenhaften Einbruchs.

3 Zur Methodik

Die Konjunkturprognose und die Risikoszenarien werden mit Hilfe eines internationalen makroökonomischen Modells erstellt.² Es handelt sich dabei um ein Modell, das einen neoklassischen Wachstumskern besitzt und kurzfristig einen neukeynesianischen Charakter hat. In dem Modell sind die Länder Deutschland, Österreich, Italien, Frankreich, Spanien, Polen, Tschechien, Portugal, Belgien, die Niederlande, Irland, Großbritannien, Griechenland, die Türkei, Kanada, Schweden, die USA, Mexiko, Brasilien, Russland, Japan, China, Indien, Südkorea und Australien abgebildet. Aus diesem Länderkreis stammen gut 80% der Weltproduk-

tion an Gütern und Dienstleistungen. Im folgenden Abschnitt 3.1 wird zunächst der Wachstumskern des Modells beschrieben, bevor die konjunkturelle Dynamik in Abschnitt 3.2, die Modellierung der Zinsstruktur in Abschnitt 3.3 sowie die Berechnung der Risikoszenarien in Abschnitt 3.4 erläutert werden.

3.1 Der Wachstumskern des makroökonomischen Modells

Bei der Spezifikation des makroökonomischen internationalen Konjunkturmodells wird davon ausgegangen, dass die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in eine Trendkomponente und in eine zyklische Komponente (Konjunktur) zerlegt werden kann und dass die einzelnen Länder individuellen langfristigen Wachstumstrends folgen. Diese ergeben sich basierend auf theoretischen Überlegungen aus der trendmäßigen Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (A) und der trendmäßigen Entwicklung der Erwerbstätigenzahl (N). Diese wird in die Komponenten Beschäftigungsquote (ρ) und Erwerbspersonenzahl (P) zerlegt:³

$$N_t = \rho_t \times P_t.$$

Zunächst wird die Beschäftigungsquote mit einem univariaten Zeitreihenmodell bis in das Jahr 2030 fortgeschrieben und anschließend der HODRICK-PRESCOTT-Filter (HP-Filter) angewendet, um die Trendkomponente ($\bar{\rho}$) und die zyklische Komponente ($\tilde{\rho}$) zu ermitteln.⁴ Die Trendkomponente der Erwerbspersonenzahl ($\bar{N}$) wird berechnet, indem die trendmäßige Beschäftigungsquote mit der Erwerbspersonenzahl multipliziert wird, wobei für die Prognose die Vorausschätzung der Erwerbspersonenzahl durch die International Labour Organizati-

²Das hier verwendete Modell basiert auf dem am IWH entwickelten Halle Economic Projection Model (Giesen et al., 2012a), das für den hiesigen Einsatzzweck um weitere Länder ergänzt und in einer reduzierte-Form-Variante mit klassischen ökonomischen Methoden geschätzt worden ist.

³Die Erwerbspersonenzahl ist die Summe aus Erwerbstätigen und arbeitsuchenden Erwerbslosen.

⁴Siehe zum HODRICK-PRESCOTT-Filter Hodrick und Prescott (1997).

on (ILO) zugrunde gelegt wird:⁵

$$\bar{N}_t = \bar{p}_t \times P_t.$$

Die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität wird ebenfalls zunächst mit Hilfe eines univariaten Zeitreihenmodells (Random Walk mit Drift für die logarithmierte Arbeitsproduktivität) bis in das Jahr 2030 fortgeschrieben, das heißt es wird eine konstante trendmäßige Wachstumsrate unterstellt. Anschließend wird die Trendkomponente der Arbeitsproduktivität ($\bar{A}$) wiederum mit dem HP-Filter bestimmt. Das trendmäßige Bruttoinlandsprodukt ($\bar{Y}$, Produktionspotenzial) ergibt sich dann aus dem Produkt von trendmäßiger Arbeitsproduktivität und trendmäßiger Anzahl der Erwerbspersonen:

$$\bar{Y}_t = \bar{A}_t \times \bar{N}_t.$$

Die Trend- und Zykluskomponenten des realen effektiven Wechselkurses (Z) und der Inflationsrate (π) werden ebenfalls mit Hilfe von univariaten Zeitreihenmodellen und anschließender Verwendung des HP-Filters berechnet.

3.2 Die konjunkturelle Dynamik

Während die trendmäßigen Verläufe der makroökonomischen Variablen auf die zuvor beschriebene Weise unabhängig voneinander ermittelt worden sind, folgt die konjunkturelle Dynamik der wichtigsten makroökonomischen Variablen aus einem multivariaten Modell für die jeweiligen Abweichungen vom Trend. Dazu wird die Produktionslücke ($\tilde{y}$) als die relative Abweichung vom trendmäßigen Bruttoinlandsprodukt und die zyklische Komponente der Inflationsrate ($\tilde{\pi}$) als absolute Abweichung von der trendmäßigen Inflationsrate definiert. Im Einklang mit der neukeynesianischen makroökonomischen Theorie wird unterstellt,

⁵Bei einer natürlichen Arbeitslosenquote $\bar{u}_t$ gilt für die trendmäßige Beschäftigungsquote: $\bar{p}_t = 1 - \bar{u}_t$.

dass Güterpreise eine gewisse Rigidität aufweisen, so dass die Produktion kurzfristig von der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage determiniert wird. Die gesamtwirtschaftliche Nachfrage hängt von den Einkommenserwartungen, dem realen Zins, der internationalen preislichen Wettbewerbsfähigkeit (gemessen anhand des realen effektiven Wechselkurses) und der konjunkturellen Situation im Ausland (gemessen anhand der handelsgewichteten Produktionslücke der übrigen Länder) ab.⁶ Auf dieser Stufe werden also explizit internationale Verflechtungen berücksichtigt. Die Inflationsrate ergibt sich aus den Inflationserwartungen, dem Auslastungsgrad der Volkswirtschaft (gemessen anhand der Produktionslücke) und der Veränderung des realen effektiven Wechselkurses, denn dieser beeinflusst die Preise ausländischer Güter, die in den inländischen Warenkorb eingehen. Der reale effektive Wechselkurs wird im Modell determiniert, indem der nominale Wechselkurs und die Inflationsraten im In- und Ausland mit entsprechenden Gewichten zur Berechnung herangezogen werden. Die nominalen Wechselkurse der im Modell enthaltenen Länder gegenüber dem US-Dollar werden dabei gemäß der relativen Kaufkraftparitätentheorie (KKP) modelliert.⁷ Diese unterstellt, dass die Veränderung des Wechselkurses zwischen zwei Währungen der Differenz der Inflationsraten in den jeweiligen Ländern bzw. Währungsräumen entspricht. Für die langfristige Dynamik des nominalen Wechselkurses (Δs_t) gilt somit:

$$\Delta s_t = \pi_t - \pi_t^*,$$

⁶In einer vorherigen Version des Modells wurde die konjunkturelle Dynamik eines Landes auch in direkter Abhängigkeit vom langfristigen Zinssatz modelliert. Zu den direkten Einflüssen langfristiger Zinsen auf die Konjunktur bzw. indirekten Wirkungen über kurzfristige Zinssätze besteht jedoch noch weiterer Forschungsbedarf.

⁷Siehe zur relativen Kaufkraftparitätentheorie u.a. Officer (1976), Dornbusch (1987) und Rogoff (1996).

wobei π_t die Inflationsrate im In- und π_t^* die Inflationsrate im Ausland bezeichnet. In der kurzen Frist ist die Entwicklung des Wechselkurses durch die Korrektur eventueller Abweichungen von der relativen KKP sowie den kurzfristigen Dynamiken der Inflationsraten bestimmt. Hierzu wird die folgende Fehlerkorrekturgleichung geschätzt:⁸

$$\Delta(\Delta s_t) = \alpha(\Delta s_{t-1} - \pi_{t-1} + \pi_{t-1}^*) + \gamma\Delta(\pi_t - \pi_t^*) + \epsilon_t,$$

wobei der Parameter α die Schnelligkeit der Anpassung an die relative KKP bei kurzfristigen Abweichungen beschreibt. Für die Währungen der Rohstoffexporteure Brasilien und Russland wird die kurzfristige Dynamik zusätzlich in Abhängigkeit der Ölpreisentwicklung modelliert. Die Fehlerkorrekturgleichungen europäischer Währungen, die relativ stark an die Wertentwicklung des Euro gebunden sind, berücksichtigen zudem die kurzfristige Dynamik des Euro-Dollar-Wechselkurses.

Schließlich wird die Zinspolitik der Zentralbank mit Hilfe einer geldpolitischen Reaktionsfunktion abgebildet, in die der Auslastungsgrad der Volkswirtschaft und die Abweichung der Inflationsrate von der trendmäßigen Inflationsrate eingeht. Den Kern des Modells für die Prognose der konjunkturellen Dynamik bildet also ein System mit den vier Variablen Produktionslücke, zyklische Komponente der Inflationsrate, realer effektiver Wechselkurs und Zinssatz für jedes Land, wobei die kurzfristigen Zinsen in den Ländern der Euroraums aufgrund der gemeinsamen Geldpolitik identisch sind.

Die weiteren endogenen Variablen privater Konsum, Arbeitslosenquote, Industrieproduktion und Kfz-Absatz werden mit Einzelgleichungen modelliert, in die die jeweilige nationa-

le wirtschaftliche Lage eingeht, insbesondere das Bruttoinlandsprodukt. Das Modell hat somit eine blockrekursive Struktur. Zunächst werden die zentralen makroökonomischen Variablen mit Hilfe des internationalen Konjunkturmodells determiniert, anschließend werden die zusätzlich interessierenden Variablen aus den jeweiligen nationalen Entwicklungen abgeleitet ohne dass privater Konsum, Arbeitslosenquote, Industrieproduktion und Kfz-Absatz eine Rückwirkung auf die Dynamik der anderen Variablen haben. Hier besteht zwar Potenzial, die Methodik zu verfeinern; für den in dieser Studie verfolgten Prognosezweck ist diese Vorgehensweise jedoch grundsätzlich gut geeignet, weil von der Verfeinerung – wenn überhaupt – nur eine geringfügige Verringerung der Prognosefehler zu erwarten ist.

3.3 Die Modellierung der Zinsstruktur

Die Leitzinsen werden über eine geldpolitische Reaktionsfunktion bestimmt. Diese gibt an, wie die Zentralbank den Kurzfristzins in Abhängigkeit von Produktionslücke und Inflation setzt. Ferner wird eine Verzögerung der Anpassung des Zinses an sein Zielniveau berücksichtigt.

Sodann werden die Niveaus der Marktzinssätze unterschiedlicher Fristigkeit in Abhängigkeit vom Leitzins geschätzt. Die Modellierung der Stützstellen der Zinsstruktur erfolgt unter Berücksichtigung signifikanter Zusammenhänge ihrer Dynamik und der Verläufe der kurzfristigen Zinsen (dreimonatiger Geldmarktzins) und der Renditen für zehnjährige Staatsanleihen. Für die Dynamik der Zinsen (Z) gilt dabei:

$$\Delta Z_t = \alpha(Z_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 \times RZ_{t-1}) + \gamma\Delta RZ_t + \epsilon_t.$$

Referenzzins (RZ) für kurzfristige Zinsen ist der dreimonatige Geldmarktzins, während sich

⁸Die Spezifikation beruht auf der Annahme rigider Güterpreise, wodurch sich Wechselkursänderungen mit einer Verzögerung von mindestens einem Quartal in den jeweiligen Inflationsraten widerspiegeln.

die langfristigen Renditen an der Rendite zehnjähriger Staatsanleihen orientieren. Letztere sind wiederum mit dem dreimonatigen Geldmarktzins kointegriert.⁹

3.4 Berechnung der Risikoszenarien

Es werden zwei Negativszenarien ermittelt, bei denen die Wahrscheinlichkeit einer noch ungünstigeren konjunkturellen Entwicklung 10% bzw. 1% beträgt. Zudem wird ein Positivszenario betrachtet. Hier beträgt die Wahrscheinlichkeit einer noch günstigeren konjunkturellen Entwicklung 10%. Um solche Szenarien zu definieren, bestehen folgender Alternativen:

1. *Bedingte Simulation*

- Schätzung des makroökonomischen Modells
- Prognose aller Variablen mit dem Modell
- Ermittlung des Prognoseintervalls für eine Referenzgröße (beispielsweise deutsches reales Bruttoinlandsprodukt oder Summe der Bruttoinlandsprodukte aller oder mehrerer Länder im Modell)
- Ermittlung des 10% (1%)-Quantils der Referenzgröße
- Simulation (bedingte Prognose) des Modells basierend auf dem jeweiligen Quantil der Referenzgröße
- Negativ- bzw. Positivszenario spiegelt Unsicherheit bezüglich der verschiedenen Schocks im Modell und bezüglich der geschätzten Modellparameter wider, soweit diese sich auf die Referenzgröße auswirken

2. *Impulsantwortfolge*

⁹Vgl. Campbell und Shiller (1987).

- Schätzung des makroökonomischen Modells
- Prognose aller Variablen mit dem Modell
- Ermittlung der Quantile (10%/1%) einer festzulegenden Referenzgröße
- Kalibrierung eines spezifischen Schocks (beispielsweise geldpolitischer Schock, Inflationsschock, Nachfrageschock), der zu den entsprechenden Realisierungen der Referenzgröße führt
- Simulation des Modells
- Szenario verdeutlicht die Folgen eines spezifischen Schocks

3. *Multivariate Verteilung*

- Schätzung des makroökonomischen Modells
- Prognose aller Variablen mit dem Modell
- Ermittlung der multivariaten Verteilung aller endogenen Variablen
- Bestimmung des jeweiligen 10% (1%)-Quantils anhand der multivariaten Verteilung
- Szenario bildet die Unsicherheit bezüglich der verschiedenen Schocks im Modell und bezüglich der geschätzten Modellparameter wider, liefert aber nicht unbedingt ein konsistentes Szenario

Hier wird die Alternative 1, *bedingte Simulation*, gewählt. Als Referenzgröße wird die Wachstumsrate des über den betrachteten Länderkreis aggregierten Bruttoinlandsprodukts verwendet. Um mit dem Modell die entsprechenden Quantile dieser Referenzgröße zu simulieren, wird in den Nachfragegleichungen der einzelnen Länder jeweils ein allgemeiner Nachfrageschock eingebaut, so dass sich in der Summe unter

Berücksichtigung der internationalen Verflechtungen die entsprechende Entwicklung des aggregierten realen Bruttoinlandsprodukts ergibt. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass die Szenarien aus makroökonomischer Sicht konsistent sind. Analog dazu werden beide Negativszenarien ferner für alle im Modell enthaltenen Länder einzeln simuliert.

4 Konjunkturprognose im Basisszenario

4.1 Annahmen für die Prognose

Die unterstellten Rahmenbedingungen sind in allen drei skizzierten Szenarien identisch (siehe Abschnitt 4.2 und 5.1). Zu nennen ist insbesondere die finanzpolitische Ausrichtung in den einzelnen Ländern. Die Kurzfristzinsen als wesentliche Instrumente der Geldpolitik sind hingegen modellendogen. Die nominalen Wechselkurse werden ebenfalls modellendogen auf Grundlage der relativen Kaufkraftparitätentheorie bestimmt.

Die vorliegende Prognose stützt sich auf eine Modellprognose, in die keine finanzpolitischen Impulse eingestellt sind. Denn wie im obigen Abschnitt zur Finanzpolitik erläutert, dürfte die Finanzpolitik zurzeit in den meisten Ländern keinen großen Einfluss auf die Konjunktur haben, oder ihre Richtung ist – wie in den USA – kaum zu prognostizieren.

4.2 Die Basisprognose

Unter den oben erläuterten Annahmen ergeben sich mit dem in Abschnitt 3 skizzierten makroökonomischen Modell für die Konjunktur der in dieser Studie betrachteten Länder in den Jahren 2017 und 2018 Prognosen (Tabelle A.1), die im Allgemeinen nahe an denen der Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose vom Oktober und auch an denen des IWF in dessen jüngsten World Economic Outlook (Okto-

ber 2017) liegen.¹⁰ Der IWF prognostiziert allerdings höhere Zuwachsraten des Bruttoinlandsprodukts in den Jahren 2017 und 2018 für die ehemaligen Krisenländer Irland, Griechenland und in geringerem Maß auch Spanien. Ein wichtiger Grund für den größeren Optimismus dürfte in den recht starken Stimmungsindikatoren liegen, auch wenn deren Vorhersagekraft in der Regel über ein halbes Jahr nicht hinausläuft. Nach der vorliegenden modellgestützten Prognose nähern sich die im gegenwärtigen Aufschwung recht hohen Zuwachsraten rascher als vom IWF unterstellt an das Potenzialwachstum an. Für Tschechien ist der hier (und von der Gemeinschaftsdiagnose) prognostizierte Zuwachs dagegen deutlich höher als nach dem World Economic Outlook. Für die internationale Konjunktur als Ganzes sind die Prognosen aber nahezu identisch. Der weltwirtschaftliche Produktionszuwachs beträgt nach vorliegender Studie und auch nach der Gemeinschaftsdiagnose in den Jahren 2017 und 2018 je 3,1% (IWF: 3% und 3,1%).

Die vorliegende Studie gibt zusätzlich einen Ausblick auf die weiteren weltwirtschaftlichen Perspektiven bis zum Jahr 2022. Der Produktionszuwachs in der Welt liegt in fünf Jahren bei 2,9% und damit knapp unter seinem derzeitigen Niveau.¹¹ Der Produktionszuwachs Chinas schwächt sich dabei nur langsam auf 5,9% ab. Zudem wird das globale Wirtschaftswachstum dadurch gestützt, dass auf die im Schnitt besonders schnell wachsenden Schwellenländer ein immer größerer Anteil an der Weltproduktion entfällt. Die kurz- und langfristigen Zinsen sind im verwendeten Weltmodell endogen. Im Modell steigen insbesondere die Kurzfristzinsen in den entwickelten Volkswirtschaften im Prognose-

¹⁰Siehe Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2017) und IMF: World Economic Outlook (2017).

¹¹Auch die Projektionen des IWF im World Economic Outlook ergeben für das Jahr 2022 unter Verwendung von Wechselkursgewichten für die Länderdaten ein weltwirtschaftliches Wachstum von 2,9%.

seizeitraum an, am stärksten im Jahr 2019. Denn die schon in der zweiten Hälfte 2017 vielfach (etwa im Euroraum und in den USA) leicht überausgelasteten Kapazitäten und die im Basisszenario auch in den Folgejahren recht gute Konjunktur legen Erhöhungen der Leitzinsen nahe. Die Finanzmärkte erwarten weitere vorsichtige Zinsanhebungen in den USA, nicht jedoch für den Euroraum. Dort wären aber auch nach vorliegender Prognose die kurzfristigen Zinsen im Jahr 2019 mit 0,9% noch recht niedrig.

5 Risikoszenarien

5.1 Mittelschweres und schweres Negativszenario und das Positivszenario

Im Folgenden wird auf Grundlage des makroökonomischen Modells gezeigt, mit welcher gesamtwirtschaftlichen Entwicklung zu rechnen ist, wenn sie im Jahr 2018 eine mittelschwere beziehungsweise schwere Krise trifft. Im ersten Szenario ist eine schwere Krise dadurch definiert, dass für die europäische Ländergruppe Deutschland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Polen, Portugal, Schweden, Slowakei und Tschechien mit einer noch schwächeren Entwicklung nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% zu rechnen ist. Für das zweite Risikoszenario einer sehr schweren Wirtschaftskrise gilt, dass die Wahrscheinlichkeit einer noch schwächeren Entwicklung für die oben bezeichnete Ländergruppe 1% beträgt. Für das Positivszenario gilt, dass mit einer noch günstigeren Entwicklung nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% zu rechnen ist. Maßstab ist die Jahreszuwachsrate des über die Ländergruppe aggregierten Bruttoinlandsprodukts.

Im Fall eines mittelschweren Einbruchs bleibt die Zuwachsrate der europäischen Ländergruppe im Jahr 2018 mit 0,2% um 1,7 Prozentpunkte

unter der Rate im Basisszenario, im Fall eines schweren Einbruchs mit -1,2% um 3,1 Prozentpunkte. Das sind keine außerordentlich hohen Rückgänge, bedenkt man, dass das Bruttoinlandsprodukt in der Europäischen Union im Krisenjahr 2009 um 4,3% zurückging.

Nach der kräftigen Erholung im Jahr 2010 ist die Weltproduktion einem mäßigen Trend bei recht geringen Schwankungen gefolgt, und der Einbruch im Jahr 2009 ist ein historischer Ausnahmefall geblieben, dem nur die Große Depression ab 1929 zur Seite gestellt werden kann. Denkbar ist allerdings, dass für die Weltproduktion ähnliches gilt wie für etliche Größen, welche die Entwicklung auf den Finanzmärkten kennzeichnen: Extreme Ausreißer könnten häufiger anfallen, als makroökonomische Modelle dies nahelegen. Die Zuwachsraten sind noch im Jahr 2019 deutlich niedriger als im Basisszenario. Das ist aber vor allem eine Folge der schwachen Zuwachsraten in der zweiten Hälfte des Jahres 2018, welche auch noch das Produktionsniveau des Gesamtjahres 2019 relativ zum Vorjahr drücken. Im Jahr 2020 und in schwächerem Maß in den folgenden Jahren ist die Dynamik dann etwas höher, denn die freien Produktionskapazitäten werden nach und nach wieder ausgeschöpft. Weniger rasch würde sich die Weltwirtschaft erholen, wenn der Konjunktureinbruch strukturelle Ursachen hätte, welche nicht rasch zu beheben sind. Das zeigt der Gang der Weltwirtschaft nach der Großen Rezession: Zwar erholte sich die Weltkonjunktur seit Mitte 2009 überraschend schnell; die in der Finanzkrise aufgetretenen Probleme auf den Finanz- und Immobilienmärkten sowie die Krisen der öffentlichen Finanzen haben die Wirtschaft in vielen fortgeschrittenen Volkswirtschaften aber noch lange belastet. So hat sich die Erholung im Euroraum erst im vergangenen Jahr zu einem Aufschwung entwickelt.

Es ist damit zu rechnen, dass sich die Produktionsverluste eines weltweiten Konjunktürein-

bruchs nicht gleichmäßig über die europäischen Volkswirtschaften verteilen (vgl. Tabellen A.2 und A.3). Besonders stark bricht in den negativen Risikoszenarien die Produktion in Griechenland, Irland, Spanien und der Slowakei ein. In Spanien zieht sich die Rezession auch im Szenario eines mittelschweren Einbruchs bis ins Jahr 2019 hin. Ebenfalls langgezogen, wenn auch anfangs nicht so drastisch, ist der Einbruch in Großbritannien. Besonders stabil ist die Produktion dagegen in Frankreich und Belgien. Der weltwirtschaftliche Schock reduziert die Produktion in Deutschland erst einmal etwas stärker als im Durchschnitt der Ländergruppe, die deutsche Wirtschaft erholt sich dann aber besonders rasch. All diese Ergebnisse entsprechen im Prinzip den Auswirkungen, welche Finanzkrise und Große Rezession in den einzelnen europäischen Ländern hatten.

Das Positivszenario ist nahezu symmetrisch zum Szenario eines mittelschweren Einbruchs.

5.2 Länderspezifische Stressszenarien für das Jahr 2018

Die Analyse der Risikoszenarien in Abschnitt 5.1 hat gezeigt, wie sehr die einzelnen Länder von einem weltwirtschaftlichen Konjunktуреinbruch betroffen wären. So liegt das deutsche Bruttoinlandsprodukt im Fall einer mittelschweren weltwirtschaftlichen Krise im Jahr 2018 1,8 Prozentpunkte unter dem Niveau im Basisszenario. Von Interesse ist aber auch, wie tief eine typische länderspezifische Krise in den einzelnen Volkswirtschaften ausfällt. Zur Beantwortung dieser Frage werden für jedes Land jeweils zwei Szenarien betrachtet. Das Szenario einer mittelschweren Krise ist dadurch gekennzeichnet, dass mit einer noch schwächeren Entwicklung in dem betreffenden Land nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 10% zu rechnen ist. Für das zweite Risikoszenario einer schweren Wirtschaftskrise gilt, dass die Wahrscheinlichkeit ei-

ner noch schwächeren Entwicklung 1% beträgt. Maßstab ist die Jahreszuwachsrate des Bruttoinlandsprodukts in dem betreffenden Land. Um abzuschätzen, wie sich Industrieproduktion, Arbeitslosenquote, privater Konsum und Inflation in dem jeweiligen Szenario entwickeln, werden für jedes Land jeweils zwei spezifische Simulationen des Weltmodells vorgenommen. Dabei wird in die Nachfragegleichung des Landes ein allgemeiner Nachfrageschock eingebaut, so dass unter Berücksichtigung der internationalen Verflechtungen das reale Bruttoinlandsprodukt des Landes auf dem 10%- bzw. 1%-Konfidenzband zu liegen kommt.

Die Ergebnisse der länderspezifischen Simulationen finden sich in den Tabellen A.5 und A.6. Vergleicht man die Produktionszuwächse mit denen in den globalen Risikoszenarien, ist zunächst festzustellen, dass sie sich im Jahr des Schocks 2018 wenig voneinander unterscheiden; in Deutschland nimmt etwa die Produktion in beiden Fällen um 0,3% zu. Im folgenden Jahr kommt es aber im globalen Risikoszenario zu erheblich höheren Produktionsverlusten, als im Fall länderspezifischer Schocks zu beobachten ist. Hier schlägt sich offenbar nieder, dass negative Schocks aus dem Ausland nur mit einiger Verzögerung bei den Volkswirtschaften ankommen.

Vergleicht man die Werte für die Veränderung des Bruttoinlandsprodukts mit denen des Basisszenarios für die einzelnen Länder, ist wie schon für die globalen Risikoszenarien festzustellen, dass schwere und mittelschwere Konjunktуреinbrüche in Irland, Griechenland, Spanien und der Slowakei mit besonders hohen Produktionsverlusten einhergehen. Bemerkenswert kräftig ist im Jahr 2019 die Erholung in der Slowakei. Frankreich und Belgien zeichnen sich durch eine recht hohe Stabilität aus. Deutschland ist, gemessen an dem Produktionsverlust in Relation zum Basisszenario von 1,8 Prozentpunkten im mittelschweren Szenario, etwas stabiler als der

Durchschnitt des europäischen Länderkreises.

Die länderspezifischen Szenarien erlauben auch die Antwort auf die Frage, wie stark die deutsche Wirtschaft von dem Wirtschaftseinbruch eines bestimmten Landes aus dem europäischen Länderkreis betroffen wäre. Es zeigt sich, dass es für Deutschland nur bei einem schweren Einbruch der Konjunktur in Großbritannien zu nennenswerten Produktionsverlusten kommt. Über die Jahre zwischen 2018 und 2022 betragen sie 0,3 Prozentpunkte.

5.3 Szenario eines langjährigen weltwirtschaftlichen Einbruchs, der mit Zinserhöhungen einhergeht

Abschließend sollen die Auswirkungen von Veränderungen der Zinsen auf makroökonomische Variablen genauer erforscht werden. Es wird ein Szenario betrachtet, in dem ein mehrjähriger weltwirtschaftlicher Wirtschaftseinbruch mit einer deutlichen Erhöhung der Zinsen einhergeht. Die kurzfristigen Zinsen werden ab dem Jahr 2018 für die einzelnen Länder so hoch gesetzt, wie sie sich endogen in einem besonders positiven globalen Risiko-szenario ergeben würden.¹² Der Anstieg der Zinsen über alle Laufzeiten zusammen verstärkt den weltwirtschaftlichen Abschwung. Das ist eine ungewöhnliche Kombination, denn in Abschwungsphasen sind Zinsen tendenziell niedrig und in Aufschwungsphasen hoch. Zum einen wirkt die niedrige Güternachfrage in Abschwungsphasen inflationsdämpfend, und deshalb geben sich Finanzinvestoren mit einer niedrigeren Nominalverzinsung zufrieden, wenn sie eine bestimmte reale Rendite anstreben. Zum anderen ist der markträumende Realzinssatz in

Aufschwungsphasen höher als in Abschwungsphasen, denn ein hoher Realzins macht es attraktiv, Ausgaben in die Zukunft zu verschieben, und trägt so im Aufschwung dazu bei, die hohe Güternachfrage mit dem Güterangebot und das niedrige Kapitalangebot mit der hohen Nachfrage nach Kapital in Deckung zu bringen. Marktkräfte treiben in der Regel die Zinsen in Richtung der Gleichgewichtswerte, in einer modernen Geldwirtschaft bemühen sich aber vor allem die Zentralbanken darum, ihre Leitzinsen auf das jeweils markträumende Niveau zu bringen, denn eine deutliche und anhaltende Unter- oder Überauslastung der Wirtschaft würde die Preisniveaustabilität und damit das Ziel (oder ein Hauptziel) der Zentralbanken gefährden. Eine längere Phase gesamtwirtschaftlicher Unterauslastung geht deshalb, anders als in dem in diesem Abschnitt betrachteten Szenario, selten mit hohen oder steigenden Zinsen einher. Zwar ist denkbar, dass die Wirtschaftssubjekte im Abschwung die Aussicht auf den Rückfluss verliehenen Kapitals als besonders gering einschätzen und deshalb hohe Risikoprämien fordern. Das war etwa der Fall während der Schulden- und Vertrauenskrise in den südlichen Mitgliedsländern des Euroraums. Es gibt aber in einem solchen Fall in der Regel sichere (oder weniger unsichere) Schuldner, die sich dann sogar besonders günstig finanzieren können (flight to safety). In der Schulden- und Vertrauenskrise war das etwa der deutsche Staat. Eine längere Phase verbreitet großer Unterauslastung bei weltweit hohen Zinsen gab es allerdings in den Jahren 1979 bis 1982. Das damalige Zinshoch ging vor allem auf die Geldpolitik der US-Notenbank zurück. Sie verfolgte, letztlich erfolgreich, das Ziel, die Inflation auf ein gegenüber der vergangenen Dekade deutlich niedrigeres Niveau zu bringen. Dazu war es erforderlich, die Unternehmen und Haushalte dazu zu bewegen, ihre aufgrund ihrer Erfahrungen verfestigten hohen Inflations-

¹²Das Positivszenario ist dadurch definiert, dass es nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 1% zu einer noch größeren Ausweitung der Weltwirtschaft kommt. In einem solchen Szenario sind die kurzfristigen Zinsen aufgrund der geldpolitischen Reaktionsfunktionen der Zentralbanken hoch.

erwartungen nach unten zu revidieren. Die jahrelange Unterauslastung der US-Wirtschaft (und anderer Volkswirtschaften) wurde dabei zu einem gewissen Grad in Kauf genommen. Ein ähnliches Szenario ist prinzipiell auch für die Zukunft denkbar. Allerdings drohen sich Inflationserwartungen gegenwärtig eher nach unten von den Zielraten der Zentralbanken zu lösen. Andererseits könnten diese Erwartungen, einmal verselbständigt, in nicht allzu ferner Zukunft auch schnell über die Zielraten hinausschießen. Dafür gibt es aus monetaristischer Sicht ernst zu nehmende Argumente, denn die großen Zentralbanken haben die Geldbasis in den vergangenen Jahren sehr stark ausgeweitet, und im Euroraum und in Japan wird diese Politik noch fortgesetzt. Wenn (etwa aufgrund politischer Ereignisse) in wichtigen Volkswirtschaften das Vertrauen von Unternehmen und Haushalten in die Stabilitätsorientierung der Geldpolitik verloren ginge, wäre es zumindest denkbar, dass sich die Geldpolitik gezwungen sähe, ihre Reputation durch eine Hochzinspolitik wieder herzustellen, auch unter Inkaufnahme einer längeren Phase gesamtwirtschaftlicher Unterauslastung. Das hier dargestellte Szenario kann aber auch als verkürzte Darstellung eines Anstiegs von Risikoaversion gegenüber Finanzinstrumenten der Privatwirtschaft verstanden werden. In einem solchen Fall läge eine Störung des Transmissionsprozesses zwischen Geldpolitik und Realwirtschaft vor.

Tabelle A.7 zeigt die Effekte eines mehrjährigen Nachfrageeinbruchs, der mit einer deutlichen Erhöhung der Zinsen einhergeht (mit Zinsen, die in der Spitze über 3 Prozentpunkte in den Euroraum-Ländern und um über 2 Prozentpunkte in den USA höher liegen als im Basisszenario). Der Zuwachs der Produktion im europäischen Länderkreis würde um 2,3 Prozentpunkte in den Jahren 2018 und 2019 niedriger ausfallen. Wie schon in den anderen Risikoszenarien so ist auch hier der Einbruch in Griechen-

land, Irland, Spanien und der Slowakei besonders groß. Interessant ist der Vergleich zwischen den Produktionsverlusten im mit dem Zinsanstieg einhergehenden langfristigen Risikoszenario mit denen im Fall eines globalen schweren Einbruchs: Es zeigt sich, dass die Verluste über die Jahre 2018 bis 2022 gerechnet neben Griechenland in Spanien, den Niederlanden und Großbritannien am höchsten sind. Alle drei Länder sind bekannt für ausgeprägte Zyklen auf den Häusermärkten. Sie sind wegen der großen Bedeutung der Zinsen für die Immobilienwirtschaft von Zinsschwankungen besonders abhängig.

Literaturverzeichnis

- Campbell, John Y., Shiller, Robert J. (1987), Cointegration and Tests of Present Value Models, *Journal of Political Economy* **95**(5), 1062–88.
- Dornbusch, Rüdiger. (1987), Exchange Rates and Prices, *American Economic Review* **77**(1), 93–106.
- Drygalla, A., Holtemöller, O., Lindner, A. (2014), Auswirkungen eines weltweiten Zinsanstiegs auf die Konjunkturentwicklung, Halle.
- Giesen, S., Holtemöller, O., Scharff, J., Scheufele, R. (2012), The Halle Economic Projection Model, *Economic Modelling* **29**, 1461–1472.
- Hodrick, Robert J., Prescott, Edward C. (1997), Post-war U.S. business cycles: A descriptive empirical investigation, *Journal of Money, Credit, and Banking* **29**, 1–16.
- International Monetary Fund: World Economic Outlook (2017), Seeking Sustainable Growth – Short Term Recovery, Long Term Challenges, Washington D.C.

OECD (2017), Economic Outlook 101 2017, Paris.

Officer, Lawrence H. (1976), The Productivity Bias in Purchasing Power Parity: An Econometric Investigation, *Staff Papers (International Monetary Fund)* **23**(3), 545–579.

Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2017), Aufschwung weiter kräftig – Anspannungen nehmen zu, *Gemeinschaftsdiagnose Herbst 2017*, Kiel.

Rogoff, Kenneth. (1996), The Purchasing Power Parity Puzzle, *Journal of Economic Literature* **34**, 647–68.

A Tabellen

Tabelle A.1: Prognose – Basisszenario (Auszug)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Reales BIP						
Deutschland	2.2	2.1	1.9	1.6	1.4	1.3
Australien	2.3	2.7	2.6	2.7	2.7	2.7
Belgien	1.8	1.9	1.8	1.7	1.5	1.5
Brasilien	0.8	1.7	2.1	2.2	2.2	2.1
China	6.9	6.3	6.0	6.2	6.1	5.9
Frankreich	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5
Griechenland	1.1	2.3	2.3	2.3	2.1	1.8
Großbritannien	1.5	1.4	1.6	2.0	2.1	2.0
Indien	6.1	7.3	7.1	7.0	6.9	6.8
Irland	3.5	2.4	2.6	2.6	2.5	2.4
Italien	1.5	1.3	1.0	1.0	0.9	0.8
Japan	1.5	1.1	0.8	0.8	0.7	0.7
Kanada	3.0	2.1	1.9	1.9	1.9	1.8
Mexiko	2.6	2.3	2.2	2.2	2.3	2.3
Niederlande	3.2	2.0	1.7	1.7	1.6	1.4
Österreich	2.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4
Polen	4.2	3.2	3.2	3.1	3.0	2.9
Portugal	2.6	1.8	1.5	1.2	1.1	1.0
Russland	1.5	2.0	1.8	1.8	1.8	1.7
Schweden	3.0	2.6	2.2	2.2	2.2	2.0
Slowakei	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2	3.0
Spanien	2.8	2.4	2.4	2.4	2.3	2.1
Südkorea	2.8	2.4	2.6	2.6	2.6	2.5
Tschechien	4.5	3.1	2.6	2.4	2.3	2.1
Türkei	5.7	3.4	3.7	3.7	3.5	3.5
USA	2.1	2.3	2.1	2.0	2.0	1.9
Welt ¹	3.1	3.1	2.9	3.0	3.0	2.9
Europa ²	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6

Veränderungsraten gegenüber Vorjahr in Prozent (um Kalendereffekte bereinigt, außer für Australien, China, Indien, Irland, Japan, Kanada, Russland, Slowakei, Südkorea, Türkei und USA).

1 Summe der aufgeführten Länder. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

2 Gewichteter Durchschnitt aus Deutschland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Polen, Portugal, Schweden, Slowakei, Spanien und Tschechien. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

Quellen: Nationale Statistikämter; Internationaler Währungsfonds; Prognosen des IWH.

Tabelle A.2: Prognose – Mittelschweres globales Negativszenario (Auszug)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Reales BIP						
Deutschland	2.2	0.3	1.3	2.1	1.8	1.6
Australien	2.3	1.9	2.6	3.0	2.9	2.8
Belgien	1.8	0.7	1.0	1.8	1.6	1.6
Brasilien	0.8	-0.6	1.8	3.4	2.9	2.5
China	6.9	5.1	5.8	6.6	6.3	6.0
Frankreich	1.7	0.9	0.8	1.4	1.5	1.6
Griechenland	1.1	-2.0	-1.0	2.3	2.5	2.5
Großbritannien	1.5	-0.1	0.2	1.8	1.9	1.9
Indien	6.1	6.1	7.1	7.7	7.2	7.0
Irland	3.5	-1.5	1.3	3.9	3.5	3.1
Italien	1.5	-0.6	0.1	1.3	1.2	1.1
Japan	1.5	-0.2	1.1	1.5	0.9	0.7
Kanada	3.0	0.9	1.2	2.3	2.2	2.1
Mexiko	2.6	0.4	1.3	2.9	2.9	2.7
Niederlande	3.2	0.3	0.4	1.6	1.7	1.6
Österreich	2.6	0.2	0.7	1.7	1.7	1.6
Polen	4.2	1.4	1.8	3.1	3.2	3.2
Portugal	2.6	-0.1	0.5	1.5	1.3	1.2
Russland	1.5	-1.5	-0.4	2.0	2.1	2.2
Schweden	3.0	1.3	1.0	2.1	2.3	2.3
Slowakei	3.2	0.1	1.6	3.6	3.5	3.4
Spanien	2.8	-0.1	-0.1	2.1	2.4	2.4
Südkorea	2.8	1.4	3.0	2.9	2.7	2.6
Tschechien	4.5	1.5	1.3	2.3	2.3	2.2
Türkei	5.7	-0.2	3.3	5.4	4.6	4.2
USA	2.1	0.7	1.5	2.5	2.4	2.2
Welt ¹	3.1	1.5	2.4	3.4	3.3	3.1
Europa ²	2.1	0.2	0.7	1.9	1.8	1.8

Veränderungsraten gegenüber Vorjahr in Prozent (um Kalendereffekte bereinigt, außer für Australien, China, Indien, Irland, Japan, Kanada, Russland, Slowakei, Südkorea, Türkei und USA).

1 Summe der aufgeführten Länder. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

2 Gewichteter Durchschnitt aus Deutschland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Polen, Portugal, Schweden, Slowakei, Spanien und Tschechien. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

Quellen: Nationale Statistikämter; Internationaler Währungsfonds; Prognosen des IWH.

Tabelle A.3: Prognose – Schweres globales Negativszenario (Auszug)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Reales BIP						
Deutschland	2.2	-1.1	0.7	2.5	2.0	1.8
Australien	2.3	1.2	2.6	3.3	3.0	2.9
Belgien	1.8	-0.4	0.4	1.8	1.6	1.6
Brasilien	0.8	-2.5	1.5	4.3	3.5	2.9
China	6.9	4.0	5.6	7.0	6.4	6.1
Frankreich	1.7	0.2	0.2	1.4	1.5	1.7
Griechenland	1.1	-5.8	-3.9	2.4	3.0	3.0
Großbritannien	1.5	-1.3	-0.8	1.5	1.7	1.9
Indien	6.1	5.0	7.2	8.4	7.5	7.0
Irland	3.5	-4.9	0.4	5.0	4.3	3.7
Italien	1.5	-2.0	-0.7	1.6	1.4	1.3
Japan	1.5	-1.3	1.2	2.0	1.0	0.8
Kanada	3.0	-0.1	0.5	2.6	2.5	2.4
Mexiko	2.6	-1.2	0.6	3.4	3.4	3.1
Niederlande	3.2	-1.0	-0.7	1.5	1.7	1.8
Österreich	2.6	-1.0	-0.1	1.8	1.8	1.7
Polen	4.2	-0.2	0.7	3.3	3.3	3.3
Portugal	2.6	-1.7	-0.4	1.6	1.4	1.3
Russland	1.5	-4.7	-2.5	2.4	2.5	2.5
Schweden	3.0	0.2	0.1	1.9	2.4	2.4
Slowakei	3.2	-2.7	0.2	3.9	3.7	3.6
Spanien	2.8	-2.2	-2.2	1.7	2.4	2.6
Südkorea	2.8	0.6	3.4	3.2	2.6	2.6
Tschechien	4.5	0.3	0.3	2.3	2.3	2.3
Türkei	5.7	-3.1	3.1	7.0	5.4	4.6
USA	2.1	-0.6	1.0	3.0	2.7	2.5
Welt ¹	3.1	0.2	1.9	3.8	3.5	3.3
Europa ²	2.1	-1.2	-0.2	1.9	2.0	1.9

Veränderungsraten gegenüber Vorjahr in Prozent (um Kalendereffekte bereinigt, außer für Australien, China, Indien, Irland, Japan, Kanada, Russland, Slowakei, Südkorea, Türkei und USA).

1 Summe der aufgeführten Länder. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

2 Gewichteter Durchschnitt aus Deutschland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Polen, Portugal, Schweden, Slowakei, Spanien und Tschechien. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

Quellen: Nationale Statistikämter; Internationaler Währungsfonds; Prognosen des IWH.

Tabelle A.4: Prognose – Positivszenario (Auszug)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Reales BIP						
Deutschland	2.2	3.9	2.5	1.1	1.1	1.1
Australien	2.3	3.5	2.6	2.3	2.6	2.7
Belgien	1.8	3.3	2.5	1.6	1.5	1.4
Brasilien	0.8	4.0	2.5	1.2	1.5	1.7
China	6.9	7.6	6.3	5.7	5.8	5.8
Frankreich	1.7	2.5	2.3	1.6	1.5	1.5
Griechenland	1.1	6.6	5.4	2.2	1.6	1.3
Großbritannien	1.5	2.8	2.9	2.3	2.2	2.1
Indien	6.1	8.6	7.0	6.2	6.5	6.6
Irland	3.5	6.3	3.8	1.3	1.5	1.8
Italien	1.5	3.1	1.9	0.6	0.5	0.6
Japan	1.5	2.5	0.6	0.1	0.5	0.6
Kanada	3.0	3.3	2.7	1.5	1.4	1.6
Mexiko	2.6	4.2	3.0	1.6	1.7	1.9
Niederlande	3.2	3.7	3.0	1.7	1.4	1.2
Österreich	2.6	2.9	2.5	1.4	1.3	1.2
Polen	4.2	5.1	4.4	3.0	2.9	2.8
Portugal	2.6	3.6	2.5	1.1	0.9	0.8
Russland	1.5	5.5	4.0	1.5	1.4	1.4
Schweden	3.0	3.9	3.3	2.3	2.0	1.8
Slowakei	3.2	6.4	4.9	3.0	2.9	2.7
Spanien	2.8	4.9	4.8	2.7	2.1	1.9
Südkorea	2.8	3.5	2.1	2.3	2.5	2.5
Tschechien	4.5	4.7	3.8	2.4	2.2	2.0
Türkei	5.7	7.0	3.9	1.9	2.5	2.8
USA	2.1	3.9	2.7	1.4	1.5	1.7
Welt ¹	3.1	4.6	3.5	2.5	2.7	2.7
Europa ²	2.1	3.6	2.9	1.7	1.5	1.5

Veränderungsraten gegenüber Vorjahr in Prozent (um Kalendereffekte bereinigt, außer für Australien, China, Indien, Irland, Japan, Kanada, Russland, Slowakei, Südkorea, Türkei und USA).

1 Summe der aufgeführten Länder. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

2 Gewichteter Durchschnitt aus Deutschland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Polen, Portugal, Schweden, Slowakei, Spanien und Tschechien. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

Quellen: Nationale Statistikämter; Internationaler Währungsfonds; Prognosen des IWH.

Tabelle A.5: Prognose – Mittelschweres länderspezifisches Negativszenario (Auszug)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Reales BIP						
Deutschland	2.2	0.3	1.9	2.5	1.9	1.5
Belgien	1.8	0.6	1.6	2.4	1.9	1.7
Frankreich	1.7	0.9	1.6	1.9	1.7	1.6
Griechenland	1.1	-1.7	1.2	3.8	3.2	2.7
Großbritannien	1.5	-0.1	0.6	2.1	2.1	2.1
Irland	3.5	-2.1	2.1	4.7	3.8	3.1
Italien	1.5	-0.5	0.7	1.8	1.4	1.1
Niederlande	3.2	0.4	1.8	2.5	1.9	1.6
Polen	4.2	1.3	2.6	3.8	3.6	3.3
Portugal	2.6	-0.1	1.1	2.0	1.6	1.3
Schweden	3.0	1.2	3.0	2.6	2.3	2.1
Slowakei	3.2	0.1	4.3	4.8	3.5	3.2
Spanien	2.8	0.0	2.0	3.6	2.9	2.5
Tschechien	4.5	1.4	1.7	2.8	2.6	2.4

Veränderungsraten gegenüber Vorjahr in Prozent (um Kalendereffekte bereinigt, außer für die Slowakei).

Quellen: Nationale Statistikämter; Prognosen des IWH.

Tabelle A.6: Prognose – Schweres länderspezifisches Negativszenario (Auszug)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Reales BIP						
Deutschland	2.2	-1.2	1.8	3.2	2.2	1.7
Belgien	1.8	-0.5	1.5	3.0	2.2	1.8
Frankreich	1.7	0.3	1.7	2.2	1.8	1.7
Griechenland	1.1	-5.1	0.2	5.1	4.0	3.3
Großbritannien	1.5	-1.3	-0.3	2.2	2.2	2.2
Irland	3.5	-5.6	1.8	6.3	4.8	3.7
Italien	1.5	-1.8	0.4	2.3	1.7	1.3
Niederlande	3.2	-1.0	1.9	3.1	2.2	1.7
Polen	4.2	-0.3	2.0	4.5	4.0	3.7
Portugal	2.6	-1.7	0.7	2.6	2.0	1.6
Schweden	3.0	0.1	3.6	3.0	2.3	2.1
Slowakei	3.2	-2.9	5.3	6.2	4.0	3.3
Spanien	2.8	-2.1	1.6	4.5	3.5	2.8
Tschechien	4.5	0.1	0.9	3.2	2.9	2.7

Veränderungsraten gegenüber Vorjahr in Prozent (um Kalendereffekte bereinigt, außer für die Slowakei).

Quellen: Nationale Statistikämter; Prognosen des IWH.

Tabelle A.7: Prognose – Szenario eines langjährigen weltwirtschaftlichen Einbruchs (Auszug)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Reales BIP						
Deutschland	2.2	-0.4	-0.2	1.3	1.6	1.6
Australien	2.3	1.7	2.9	3.0	2.9	2.8
Belgien	1.8	0.1	-0.2	1.0	1.2	1.3
Brasilien	0.8	-1.4	1.2	3.3	3.2	2.8
China	6.9	4.8	5.3	6.2	6.3	6.1
Frankreich	1.7	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3
Griechenland	1.1	-4.0	-4.5	-0.3	1.0	1.5
Großbritannien	1.5	-0.6	-0.9	0.5	0.8	1.0
Indien	6.1	5.6	6.9	7.9	7.5	7.2
Irland	3.5	-3.2	-0.5	3.4	3.6	3.3
Italien	1.5	-1.2	-1.3	0.4	0.8	1.0
Japan	1.5	-0.6	1.5	1.3	1.0	0.8
Kanada	3.0	0.4	0.6	2.1	2.3	2.5
Mexiko	2.6	-0.6	0.3	3.1	3.4	3.3
Niederlande	3.2	-0.4	-1.2	0.4	1.0	1.2
Österreich	2.6	-0.3	0.1	1.1	1.3	1.4
Polen	4.2	0.8	1.0	2.5	2.7	2.8
Portugal	2.6	-0.9	-1.0	0.5	0.7	0.8
Russland	1.5	-2.9	-2.0	0.9	1.4	1.7
Schweden	3.0	0.6	-0.4	1.1	1.7	2.0
Slowakei	3.2	-1.1	0.8	2.7	2.7	2.8
Spanien	2.8	-0.9	-2.0	0.1	1.0	1.5
Südkorea	2.8	1.1	2.7	3.1	2.8	2.6
Tschechien	4.5	1.1	0.5	1.6	1.9	2.0
Türkei	5.7	-1.3	2.9	6.0	5.2	4.5
USA	2.1	0.1	1.4	2.4	2.7	2.7
Welt ¹	3.1	1.0	1.9	3.1	3.3	3.3
Europa ²	2.1	-0.4	-0.5	1.0	1.3	1.4

Veränderungsraten gegenüber Vorjahr in Prozent (um Kalendereffekte bereinigt, außer für Australien, China, Indien, Irland, Japan, Kanada, Russland, Slowakei, Südkorea, Türkei und USA).

1 Summe der aufgeführten Länder. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

2 Gewichteter Durchschnitt aus Deutschland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Polen, Portugal, Schweden, Slowakei, Spanien und Tschechien. Gewichtet mit dem Bruttoinlandsprodukt von 2016 in US-Dollar.

Quellen: Nationale Statistikämter; Internationaler Währungsfonds; Prognosen des IWH.

B Dokumentation der Weiterentwicklungen am Modell

Durch die Kooperation des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) mit der Volkswagen Bank GmbH (vormals: der Volkswagen Financial Services AG) konnte das internationale Konjunkturmodell des IWH schrittweise erweitert und verbessert werden. Der betrachtete Länderkreis wurde im Laufe der Zusammenarbeit schrittweise erweitert. Zuletzt wurde im Herbst 2017 die slowakische Volkswirtschaft in das Modell eingebunden. Dieses umfasst nunmehr 26 Länder, die in der Summe gut 80 Prozent der globalen Wirtschaftsleistung sowie etwa 70 Prozent des globalen Handelsvolumens auf sich vereinen. Dadurch können internationale Einflussfaktoren auf die konjunkturelle Dynamik einer Volkswirtschaft präziser identifiziert werden. Darüber hinaus ist eine umfangreichere Betrachtung der Wirkungen länderspezifischer Schocks möglich.

Durch die kontinuierliche Ausweitung des Länderkreises, insbesondere in Europa, konnten ferner die Prognose- und Analysemöglichkeiten für den Euroraum deutlich verbessert werden. So wird das Modell inzwischen regelmäßig im Rahmen der Gemeinschaftsdiagnose eingesetzt, z.B. zur Ermittlung der Produktionslücke (Output Gap) im Euroraum.

Das Modell wurde regelmäßigen Spezifikationstests unterzogen, um etwaige Verschlechterungen der Prognosegüte einzelner Modellgleichungen (z.B. durch Datenrevisionen) zu identifizieren. In diesem Zusammenhang wurden diese in Bezug auf die verwendeten Variablen und Stützzeiträume angepasst. Darüber hinaus wurde das Modell im laufenden Kalenderjahr insbesondere hinsichtlich der Gleichungen zur Prognose des Kfz-Absatzes weiter verbessert. Diese wurden systematisch auf langfristige Gleichgewichtszusammenhänge und starke Abweichungen davon (z.B. durch staatliche Programme zur Förderung von Automobilkäufen während der Großen Rezession) überprüft und entsprechend angepasst. Ferner wurde auch geprüft, inwiefern die Verwendung von Umfragedaten zur Kfz-Anschaffungsneigung privater Haushalte die Prognosequalität der Gleichungen verbessern würde. Es hat sich allerdings herausgestellt, dass die Indikatoren nicht zu einer besseren Prognose beitragen können.

Eine wesentliche Weiterentwicklung am Modell im laufenden Kalenderjahr stellt die Endogenisierung der Dynamik der nominalen Wechselkurse dar. Zuvor wurde für diese eine Konstanz über den Prognosehorizont angenommen. In der aktuellen Version des Modells wird deren Dynamik langfristig durch die relative Kaufkraftparitätentheorie (KKP) beschrieben. Diese unterstellt, dass die Veränderung des Wechselkurses zwischen zwei Währungen der Differenz der Inflationsraten in den jeweiligen Ländern bzw. Währungsräumen entspricht. In der kurzen Frist ist die Entwicklung des Wechselkurses durch die Korrektur eventueller Abweichungen von der relativen KKP sowie den kurzfristigen Dynamiken der Inflationsraten bestimmt.¹³ Die bisherige Annahme konstanter Wechselkurse, die in Konjunkturprognosen gängige Praxis ist, weil die beste Kurzfristprognose für einen nominalen Wechselkurs dessen gegenwärtiger Stand ist, ist nicht uneingeschränkt für Mittelfristprojektionen anwendbar. Dies betrifft insbesondere die Wechselkurse solcher Länder, die größere Inflationsdifferenzen aufweisen. Die Qualität von Mittelfristprojektionen wird somit durch die Endogenisierung der Wechselkursdynamiken insgesamt verbessert. Zudem können nunmehr auch die Auswirkungen von Wechselkursschocks realistisch untersucht werden, da sich nun insbesondere die weitere Entwicklung des Wechselkurses nach einem anfänglichen Schock an einem durch das Modell beschriebenen Gleichgewicht orientiert und nicht anahmegemäß vorgegeben werden muss.

¹³Die Abbildungen B.1 und B.2 zeigen am Beispiel des Rubel-Dollar-Wechselkurses die Anpassungs- und Prognosegüte der verwendeten Modellgleichung.

Dependent Variable: D(DLOG(USD_RS_F))
Method: Least Squares
Date: 27/10/17 Time: 11:26
Sample (adjusted): 2000Q1 2017Q3
Included observations: 71 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOG(USD_RS_F(-1))-PI_RS(-1)+PI_US(-1)	-0.968789	0.091381	-10.60165	0.0000
D(PI_RS-PI_US)	1.694677	0.441512	3.838352	0.0003
DLOG(OIL)	-0.248316	0.041666	-5.959717	0.0000
R-squared	0.728295	Mean dependent var	-0.000335	
Adjusted R-squared	0.720304	S.D. dependent var	0.096937	
S.E. of regression	0.051266	Akaike info criterion	-3.062237	
Sum squared resid	0.178719	Schwarz criterion	-2.966630	
Log likelihood	111.7094	Hannan-Quinn criter.	-3.024217	
Durbin-Watson stat	2.317707			

Abbildung B.1: Schätzgleichung für die Dynamik des Rubel/Dollar-Wechselkurses

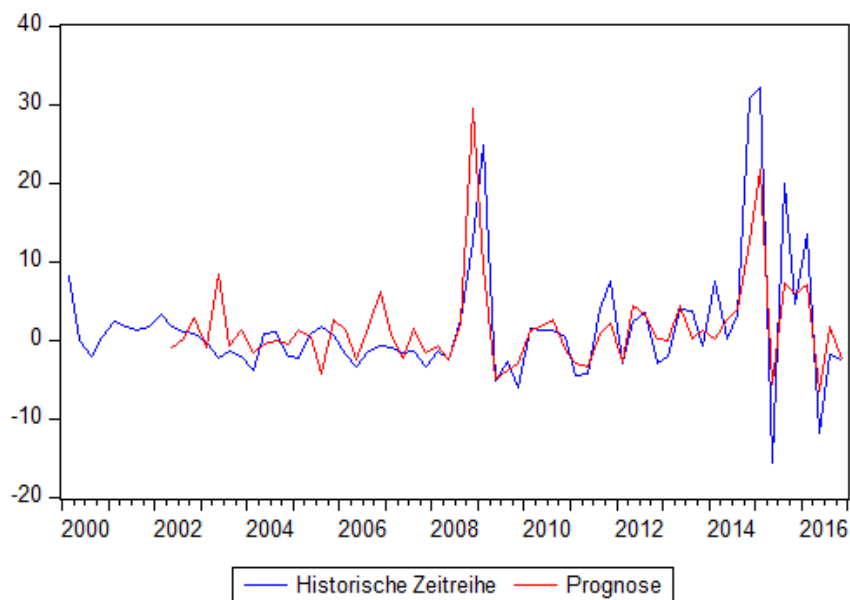


Abbildung B.2: Rubel/Dollar-Wechselkurs (viertelj. Veränderung in %), Vergleich historische Zeitreihe und dynamische Modellprognose. Modellprognose (ab 2002) bedingt auf die tatsächliche Entwicklung der Inflationsraten und des Ölpreises.

Quellen: Zentralbank der Russischen Föderation; Berechnungen des IWH.



Leibniz-Institut für
Wirtschaftsforschung Halle (IWH)

Kleine Märkerstraße 8
D-06108 Halle (Saale)

Postfach 11 03 61
D-06017 Halle (Saale)

Tel +49 345 7753 60
Fax +49 345 7753 820

www.iwh-halle.de

ISSN 2195-7169